

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A) 平1-275366

⑤Int.Cl.⁴
B 65 H 29/58識別記号 庁内整理番号
B-7539-3F

④公開 平成1年(1989)11月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑥発明の名称 記録媒体のスイッチバック装置

②特 願 昭63-105700

②出 願 昭63(1988)4月28日

②発 明 者 村 崎 貞 信 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル ミ
ノルタカメラ株式会社内②発 明 者 山 越 行 芳 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル ミ
ノルタカメラ株式会社内⑦出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル
社

④代 理 人 弁理士 八田 幹雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

記録媒体のスイッチバック装置

2. 特許請求の範囲

ガイドによって搬入側通路とこれに連なったスイッチバック空間とを画像形成装置内に形成すると共に、前記搬入側通路と前記スイッチバック空間との接続部に連通した搬出側通路を形成するガイドを前記画像形成装置内に設け、前記搬入側通路の上流にこの搬入側通路内に記録媒体を搬入する搬入手段を設け、前記接続部に出没して前記記録媒体を表裏両面で挟持しながら搬送する一対のローラを有する搬送手段と、前記ローラによる前記記録媒体の挟持位置を前記搬入側通路位置と搬出側通路位置とに切換える挟持位置変更手段とを有してなるスイッチバック装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はレーザービームプリンタ、複写機、或いは印刷機等の画像形成装置において記録媒体の

姿勢ないし向きを変更するために用いられる記録媒体のスイッチバック装置に関する。

従来の技術

複写紙の表裏両面に画像を形成する両面複写機能や複写紙の一方面に複数回の画像形成を行なう合成複写機能を有する複写機においては、複写紙に対する一回目の複写操作が完了した後に複写紙の表裏の向きを反転させるために、スイッチバック装置が複写機内に組込まれている。このスイッチバック装置の部分では、前記複写紙等の記録媒体が前進移動と後退移動とを行なうことから、上述したように記録媒体の向きを唯単に変更させるということのみならず、複写機等の画像形成装置内において記録媒体の姿勢を変更させるべく、屈曲した長い搬送路を画像形成装置内に組込む必要が無くなるという利点がある。

この利点を維持しつつ記録媒体の姿勢を変更するために、レーザープリンタにおいても、上記スイッチバック装置が組込まれている。

上述したスイッチバック装置としては、従来、

実公昭62-18594号公報、及び実開昭62-29359号公報に記載されたものがある。

発明が解決しようとする課題

前者に開示されたスイッチバック装置は、3つのローラを接触させた状態で配置し、中央のローラとこれの両側に位置する2つのローラの一方との接触部を搬入通路内に位置させ、他方のローラと中央ローラとの接触部を搬出通路内に位置させている。この場合には記録媒体は、搬入通路内からこれの前方に設けられたスイッチバック部内に送られた後に、搬出通路内に戻されることになる。これらの通路内では記録媒体が前記ローラによって搬送されるので、例えばレーザープリンターのように、搬入通路の上流側に副走査部が設けられる場合には、ここにおける記録媒体の搬送移動と、前記ローラによる移動とを同期させなければならず、このローラによる記録媒体の送りが副走査部における移動に対する負荷となることがある。

また、後者に開示されたスイッチバック装置は、搬入通路からスイッチバック部内に進入した後の

記録媒体をばね部材の弾発力によって、搬出通路内に送り出すようにしている。しかしながら、ばね部材によって記録媒体を移動させると、記録媒体の腰の強さ、つまり強度が充分でない場合には、通路内で記録媒体がジャムを起すことになる。更に、長さが相違する複数種類の記録媒体が用いられる場合には、その長さによって記録媒体に加わる弾発力が変化することになり、最適な特性を持ったばね部材の選定が困難である。

本発明は上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置内における記録媒体を詰らせること無く円滑に搬送し得るようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するための本発明は、ガイドによって搬入側通路とこれに連なったスイッチバック空間とを画像形成装置内に形成すると共に、前記搬入側通路と前記スイッチバック空間との境界部に連通した搬出側通路を形成するガイドを前記画像形成装置内に設け、前記搬入側通路の上流に

この搬入側通路内に記録媒体を搬入する搬入手段を設け、前記接続部に出没して前記記録媒体を表裏両面で挟持しながら搬送する一対のローラを有する搬送手段と、前記ローラによる前記記録媒体の挟持位置を前記搬入側通路位置と搬出側通路位置とに切換える挟持位置変更手段とを有してなるスイッチバック装置である。

作用

上述した構成のスイッチバック装置にあっては、前記搬入手段によって搬入側通路からスイッチバック空間内に記録媒体が搬送されることになり、このときには搬送手段のローラは搬入側通路とスイッチバック空間と搬出側通路との接続部からは退避した状態となっている。したがって、この搬入過程にあっては、前記搬送手段による負荷ないし干渉を受けることなく、前記搬入手段の駆動力によってのみ記録媒体の搬送が達成される。記録媒体がスイッチバック空間内の所定の位置まで搬入された後には、前記搬送手段の一対のローラが前記接続部に進入して記録媒体を挟持する。前記

ローラで挟持された記録媒体は、挟持位置変更手段によって搬出側通路に向けてシフトされ、前記搬送手段が作動することによって、この搬出側通路内に記録媒体が送られ、記録媒体は所定の向きないし姿勢となって搬出されることになる。

実施例

以下、図示する本発明の実施例に基いて本発明を詳細に説明する。

図示する実施例は本発明のスイッチバック装置をレーザープリンタに組込んだ場合であり、第1図は本発明のスイッチバック装置が組込まれたレーザープリンタの全体構成を示す図である。

図示するように、プリンタ本体をなすハウジング20内には第1図における右端部中央にマガジン21が着脱自在となっている。このマガジン21内には、表面に感光剤が塗布された感光紙ないし感光フィルム等の記録媒体、つまりメディアがロール状に巻付けられて収容されている。このメディアはマガジン21から引き出されて所定の長さに切断されてシート状となり、副走査部22ま

で搬送される。ハウジング20内の左端上部には、光学系ユニット23が設けられ、ここから照射されるレーザービームによって、副走査部22にまで搬送されたメディアが露光されてこれに画像の書込みがなされるようになっている。露光後のメディアは、前記光学系ユニット23の下方に位置する現像ユニット24内に搬送され、ここで現像されたメディアはプリンタ本体20の外部に排出される。プリンタ本体20内に組込まれた各部材の作動制御は、プリンタ本体20内に設けられた制御ユニット25内の制御装置によって行なわれる。

前記マガジン21内に収容されたロール状のメディアをこの中から繰り出すために、プリンタ本体20内には前記マガジン21の上方に位置させて一対の送出しローラ26が設けられ、この上方にはこの送出しローラ26により繰り出されたメディアを搬送するための一対の搬送ローラ27が設けられている。前記送出しローラ26と前記搬送ローラ27との間には、マガジン21内から繰

り出されたロール状のメディアを所定長さのシート状に切断するためのカッターユニット28が設けられている。

前記搬送ローラ26と前記副走査部22との間には、それぞれ円弧形状となった上側搬送ガイド板30と下側搬送ガイド板31とが設けられ、これらのガイド板30、31の間に、シート状となったメディアを案内するための搬送路32が形成されている。したがって、送出しローラ26によってマガジン21から繰り出されたメディアは、その先端が搬送ローラ27により挟持された状態で、前記カッターユニット28により所定の長さのシート状に切断されて、前記搬送路32内を副走査部22まで搬送される。この搬送路32内で前記メディアを搬送するために、回動軸33にはシート状となったメディアの後端部と係合するブッシュレバー34が固着されている。

前記副走査部22は、1つの大径ドラムつまり作像用ドラム36と、これに押圧した2つの小径の搬送ローラ37とからなり、大径ドラム36と

搬送ローラ37とによりメディアが挟持された状態で、前記搬送ローラ37相互間の部分に、前記光学系ユニット23からレーザービームが露光されて、メディアに画像が書込まれる。このときには、光学系ユニット23からのレーザー光によって、メディアの幅方向つまりメディアの搬送方向に対して直角の方向に主走査がなされると共に、メディアの送りによってこれの搬送方向に副走査がなされることになり、これらの主副両走査によってメディアの表面に画像が書込まれることになる。

前記副走査部22の下方には、上下方向にガイド板39、40が相互に所定の間隔を隔てて立設されており、これらのガイド板39、40内には露光されたメディアを収容するスイッチバック空間41が形成されている。前記ガイド板39の上端部43と前記ガイド板40の上端部44との間に形成された空間は、前記副走査部22を通過したメディアを前記スイッチバック空間41内に搬入させるための搬入側通路45となっており、こ

の搬入側通路45はこれとスイッチバック空間41との接続部46で直線状に連なっている。

前記スイッチバック空間41内のメディアを前記現像ユニット24内に搬送するために、現像ユニット24とガイド板39との間には、それぞれ円弧形状となった上側ガイド板47と、下側ガイド板48とが取付けられ、これらのガイド板47、48の間には搬送路49が形成されている。この搬送路49は前記ガイド39に前記接続部46に位置させて形成された連通用開口部50によって、空間41と連通する搬出側通路となっている。

上述した接続部46内には、それぞれ駆動側ローラ51と従動側ローラ52とが、ガイド板39、40に形成された開口窓55、56の部分で出没自在となり、これらのローラ51、52は、メディアをこれが挟持された状態で前記搬入側通路45、スイッチバック空間41、及び搬出側通路49内で搬送するための搬送手段53を構成している。

前記空間内41内のメディアを前記搬送路49

つまり搬出側通路を経て現像ユニット24に搬送するために、一對の供給ローラ54が前記ガイド板47、48の下流端部と現像ユニット24との間に取付けられている。

前記ガイド40によって形成されたスイッチバック空間41が、副走査部22から前記搬入側通路45を介して真直ぐ下方に伸びているので、この副走査部22から搬送されたメディアは何ら拘束力を受けることなく、自由な状態で下方に搬送されることになる。そして、シート状となった一枚分のメディアに対する走査が完了した後は、このメディアは前記空間41内でスイッチバックして搬出側通路としての搬送路49を通して現像ユニット24内にその上部から搬入される。このスイッチバック空間41を経て前記メディアを現像ユニット24内にその上部から搬入することによって、メディアのうち露光が完了した側が所定の向きとなるように設定される。更に、現像ユニット24内に搬送されるメディアは、前記搬送ローラ37と大径ドラム36とによる拘束を解かれ

た状態で、接続部46内に進入する一對のローラ51、52によって挟持されて搬送されるので、搬送ローラ37による搬送速度とは無関係の所定の速度でメディアが現像ユニット24内に搬送されることになる。また、走査が完了したメディアを現像ユニット24に搬送する場合に、ガイド板39、40の下端部から現像ユニット24の上部にまで達した搬送路を形成することによっても可能であるが、図示するように、スイッチバック空間41に収容した後に、ここからメディアを逆送することによって、全体的に短いガイド板39、40によりメディアの現像ユニット24内への搬送が達成されることになる。

上述のように、副走査部22を通過したメディアは、搬入側通路45内に搬入手段としての搬送ローラ37によって搬送され、この搬送過程にあっては、前記一對のローラ51、52は、メディアに接触しないようになっているので、メディアは副走査部22から離れると自重でスイッチバック空間41内の下方に落下することになる。それ

ぞれのガイド板39、40の下端部は閉塞されており、メディアがこの下端部にまで達する前に前記駆動ローラ51と従動ローラ52とにより受け取られるようにする必要がある、これを確実に行ない得るようにすべく、第1図に示されるように、スイッチバック空間41内に出没するストッパー57を設けるようにしても良い。このストッパー57の駆動は図示しないソレノイド等によって行なわれる。

上記駆動ローラ43と従動ローラ45を駆動する部分の詳細を示すと第2図(A)～第2図(C)及び第3図の通りである。

前記駆動ローラ51は、第2図(A)～(C)に示されるように、揺動部材61に対して回転自在に装着され、前記従動ローラ52は揺動部材62に対して回転自在に装着されており、前記揺動部材61は駆動軸63を中心に揺動自在となり、前記揺動部材62は支持軸64を中心に揺動自在となっている。そして、これら駆動軸63及び支持軸64は、それぞれプリンタ本体20内に固定

された図示しない軸受に支持されている。

プリンタ本体20内の図示しない部材に固定された2本のガイドピン65、66が、往復動部材67に形成された長孔68、69を貫通しており、この往復動部材67はそれぞれの長孔68、69の水平方向の長さの範囲でそれぞれのピン65、66により支持されて水平方向に往復動するようになっている。

前記駆動ローラ51側の揺動部材61の詳細を示すと第3図の通りであり、この揺動部材61は2つのレバー部70、71と、これらを連結する面板部72とにより形成されており、これらは一体となっている。前記それぞれのレバー部70、71の先端に回転自在に取付けられた回転軸73には、上述した駆動ローラ51が2つ固定されている。

これらの駆動ローラ51を回転駆動するために、駆動軸63の一端に固着された歯車74と、モータMの主軸75に固着された歯車76とがチェーン77によって連結され、駆動軸63に固着され

たプーリー78と、回転軸73に固着されたプーリー79とにはベルト80が掛け渡されている。これにより、モータMによってチェーン77を介して駆動軸63が回転すると、その回転がプーリー80を介して回転軸73に伝達され、この回転軸73に固着された2つの駆動ローラ51が回転することになる。

上述した揺動部材61を第2図(A)~(C)において反時計方向に回動させることにより、駆動ローラ51を前記接統部46内から退避させるために、揺動部材61の面板部72には引張りコイルばね81の一端が取付けられ、他端は図示しないプリンタ本体20内の固定部品に取付けられている。一方、この揺動部材61を前記ばね81の弾発力に抗して時計方向に回動させて、駆動ローラ51を前記接統部46内に進入させるために、駆動ローラ用ソレノイドSL1が前記往復動部材67に取付けられ、これの作動棒82が揺動部材61に連結されている。

前記プーリー80等の駆動機構を除けば、別の

になる。

前記スイッチバック空間41内にメディアが入り込んだ状態で上述したそれぞれのソレノイドSL1、SL2に通電すると、駆動ローラ51と従動ローラ52とがそれぞれ、搬入側通路45とスイッチバック空間41と搬出側通路49との接統部46に進入することになり、これによりメディアが挟持されることになるが、この挟持位置を搬入側通路位置と搬出側通路位置とに切換えるべく、プリンタ本体20内の部材に固定された位置変更用ソレノイドSL3の作動棒86が前記往復動部材67の突起部87に連結されている。このソレノイドSL3に通電すると往復動部材67は第1図(A)~(C)において右方向に移動することになる。この往復動部材67を逆方向に移動すべく、前記突起部87には引張りコイルばね88の一端が取付けられ、この他端はプリンタ本体20内の図示しない固定部材に取付けられている。前記往復動部材67と前記ソレノイドSL3等は、挟持位置変更手段89を構成しており、前記ばね88

揺動部材62も前記揺動部材61とほぼ同様となっており、従動ローラ52は駆動ローラ51に対応して2つのローラからなり、それぞれは揺動部材62に取付けられた支持軸83に取付けられており、揺動部材を時計方向に回動させて従動ローラ52を接統部46内から退避させるために、揺動部材62には引張りコイルばね84が装着されている。また、このばね84の弾発力に抗して揺動部材62を反時計方向に回動させて、従動ローラ52を接統部46内に進入させるために、従動ローラ用ソレノイドSL2が往復動部材67に取付けられ、これの作動棒85が揺動部材62に連結されている。

上述のように、それぞれの揺動部材61、62はソレノイドSL1及びSL2によって往復動部材67に連結されているので、第2図(C)に示すように往復動部材67を右方向に移動すれば、2つの揺動部材61、62は駆動軸63と支持軸64を中心として反時計方向に回動し、駆動ローラ51と従動ローラ52は左方向に移動すること

の弾発力と前記ソレノイドSL3とにより、前記往復動部材67は水平方向に往復動することになる。

第3図に示したように、駆動ローラ51を2つのローラによって形成し、同様に従動ローラ52も駆動ローラ51に対応させて2つで構成されており、前記開口窓55、56はこれらのローラ51、52が出没し得る面積となっている。このように、それぞれのローラ51、52を2つずつ設けたのは、それぞれの開口窓55、56の開口面積を狭く設定し得るようになるためであり、これによりメディアの引掛りが防止される。ただし、これらのローラ51、52の数は、メディアの幅等によっては、それぞれ2つ以上でも、或いは1つでも良い。

第2図(A)に示されるように、副走査部22にはここでのメディアに対する露光が終了したことを検出するためのセンサーSW1が設けられ、スイッチバック空間41内に入り込んだメディアの上端部が前記接統部46の位置となったことを

検出するためのセンサーSW2が駆動ローラ51、52の位置に設けられている。また、前記供給ローラ54の下方にはこれを通過して現像ユニット24内に入り込むメディアを検出するためのセンサーSW3が設けられている。これらのセンサーSW1～SW3は、それぞれ超音波を発信する発信部とこれを受信する受信部とからなり、メディアが超音波を遮断することによって、それぞれの位置におけるメディアの存否が検知される。ただし、前記センサーSW1については、光学ユニット23からのレーザービームを作像用ドラム36の表面で反射させ、その反射光を受光し、この位置を通過するメディアを検出するタイプのものを使用するようにしても良い。更に、専用のセンサーを用いずに、画像の書込み終了のタイミングから、メディアの前記位置通過を検出するようにしても良い。また、これらのセンサーはメディアの存否を検出し得るものであれば、リミットスイッチ等のような他の形式のものを用いても良い。

第5図は上述した本発明のスイッチバック装置

を作動するための制御回路を示す図であり、マイクログコンピュータ等のCPU100には、レーザープリンタによるプリント作業の開始を指令するプリントスイッチ101が接続されている。また、前記それぞれのセンサーSW1、SW2、及びSW3が前記CPU100に接続されている。更に、前記CPU100からは前記光学系ユニット23に制御信号が送られ、前記モータMと3つのソレノイドSL1～SL3にも制御信号が送られるようになっている。

第6図は本発明のスイッチバック装置が組込まれたレーザープリンタの制御手順を示すメインフローチャートを示す。レーザープリンタが起動されると、ステップ110で初期設定され、この状態でプリントスイッチ101のオンがステップ111で判断されると、ステップ112で示されるプリント処理ルーチンが実行される。

第7図は前記ステップ112で示されたプリント処理ルーチンの詳細を示すフローチャートであり、本発明のスイッチバック装置の作動状態を示

す第4図(A)～第4図(C)を参照しつつ、プリント処理ルーチンについて説明する。

マガジン21内に巻付けられた状態となっていたメディアは、この中から繰り出され、カッターユニット28で所定の長さのシート状のメディアRに切断され、プッシュレバー34により搬送路32内を搬送される。これにより、メディアRの先端部が副走査部22に至ると、光学系ユニット23からのレーザービームが、ステップ113で示すようにメディアRに露光されて、画像の書込みがなされる。この画像の書込み行なっている状態では、第3図(A)及び第4図(A)に示すように、それぞれのばね81、84の弾発力によって駆動ローラ51と従動ローラ52は相互に離反した状態となっている。つまり、駆動ローラ51と従動ローラ52は、ガイド板39、40からは退避している。前記センサーSW1によりメディアRの後端の通過が検知されると、ステップ114で露光作業の終了が判断され、直ちに、ステップ115、116で示すようにソレノイドSL1

とSL2がオンとなる。これにより、駆動ローラ51と従動ローラ52は相互に圧接状態となり、これらのローラ51、52によりメディアRが挟持される。ただし、第1図に示したストッパー57を、予めスイッチバック空間41内に進入させておくようにしても良い。

このときには、揺動部材67はばね88の弾発力によって第2図(B)において最左端側に引き寄せられており、第4図(B)に示すように、それぞれのローラ51、52により、メディアRは搬入側通路45とスイッチバック空間41内に位置する状態で受け止められる。このように、往復動部材67が最左端の位置となっているときに、ソレノイドSL1とSL2とを作動すると、揺動部材62よりも揺動部材61の方がより大きいストロークで揺動する。この状態の下でステップ117で示すようにモータMを正転すれば、メディアRは更に下方に移動する。メディアRの上端部が前記接続部46にまで達したことをセンサーSW2が検出したら、ステップ118でこれが判断

され、モータMを停止する(ステップ119)。このように、モータMを一度停止してから、ステップ120で示すようにソレノイドSL3をオンすると、往復動部材67が右方向に移動する。これにより、駆動ローラ51と従動ローラ52とがメディアRを介して相互に押圧したままの状態、揺動部材61が回転軸63を中心として反時計方向に回動し、同様に揺動部材62も支持軸64を中心として同方向に回動し、駆動ローラ51と従動ローラ52の圧接挟持位置が搬出側通路位置に移動する。この状態は第2図(C)及び第3図(C)示されている。

次に、ステップ121で示すように、モータMを逆転させると、駆動ローラ51と従動ローラ52とにより挟持されたメディアRは搬出側通路49内に入り込み、現像ユニット24に向けて搬送される。このメディアRの先端をセンサーSW3が検出すると、これがステップ122で判断され、ステップ123でモータMの回転が減速される。このようにモータMの速度を減速するのは、現像

と、これらの接続部に連通し前記スイッチバック空間内に収容された記録媒体を搬出させる搬出側通路とを有し、更に前記スイッチバック空間内に前記搬入側通路内から搬入された記録媒体を、前記搬入側通路の上流側に設けられた搬入手段による拘束が解かれた状態で搬送手段の一对のローラにより記録媒体が挟持されるようにになっている。そして、この挟持位置は搬入側通路位置と搬出側通路位置とに挟持位置変更手段によって切換えられるようになっているので、搬送手段により記録媒体は逆送されることになり、記録媒体を搬出側通路の下流側に所定の向きに設定して短い搬送路で搬送することができるだけでなく、前記搬入手段による前記記録媒体の搬入速度とは無関係の速度で、スイッチバック空間内で記録媒体を搬送することができるという優れた効果が得られた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るスイッチバック装置が組込まれたレーザープリンタを示す断面図、第2図(A)第2図(C)は第1図に示され

ユニット24内での現像速度に対応させるためであって、ここまでの搬送は現像速度よりも高速であり、迅速なるスイッチバック操作が達成されることになる。

ステップ124でセンサーSW3のオフ、つまりメディアRが供給ローラ54を通過したことが判断されたならば、ステップ125でモータMを停止し、ステップ126～128で示されるように、それぞれのソレノイドSL1～SL3をオフさせる。往復動部材67、駆動ローラ51、及び従動ローラ52は、それぞれ第2図(A)及び第3図(A)示された元の位置に復帰、次のプリント作業に備える。尚、前記実施例において、垂直方向に沿った形でスイッチバック空間を設けた例のみを示したが、スイッチバック空間を水平方向に沿った形で設けるようにしても良い。

発明の効果

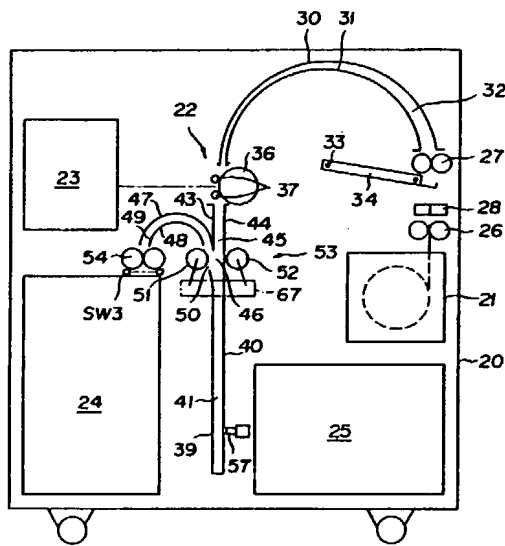
以上のように本発明のスイッチバック装置は、レーザープリンタ等の画像形成装置内に、搬入側通路と、この通路に連続したスイッチバック空間

と本発明のスイッチバック装置の要部の作動状態を正面図、第3図は第1図に示された駆動ローラの部分の拡大斜視図、第4図(A)～第4図(C)は本発明のスイッチバック装置の作動状態を示す工程図、第5図は本発明のスイッチバック装置の制御装置を示すブロック図、第6図は第5図に示された制御装置による本発明の作動プロセスを示すフローチャート、第7図は第6図に示されたプリント処理サブルーチンの詳細を示すフローチャートである。

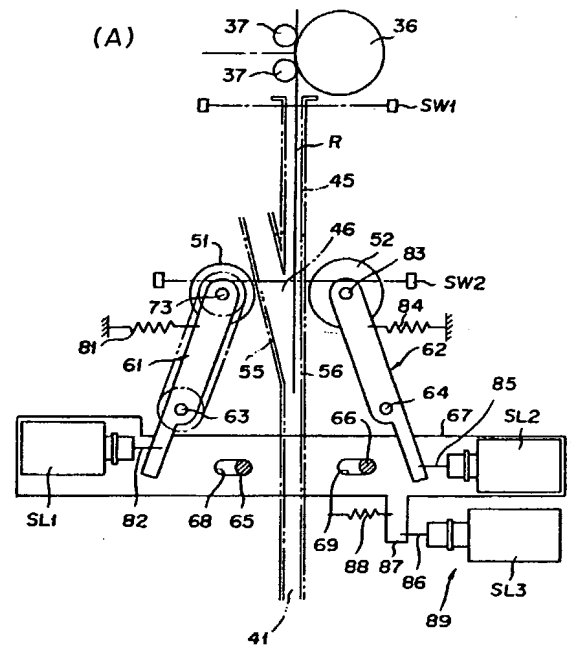
20…プリンタ本体、21…マガジン、22…副走査部、23…光学系ユニット、24…現像ユニット、25…制御ユニット、39、40…ガイド板、41…スイッチバック空間、46…接続部、51…駆動ローラ、52…従動ローラ、53…搬送手段、61、62…揺動部材、67…往復動部材、89…挟持位置変更手段。

特許出願人 ミノルタカメラ株式会社
代理人 弁理士 八田 幹雄(ほか1名)

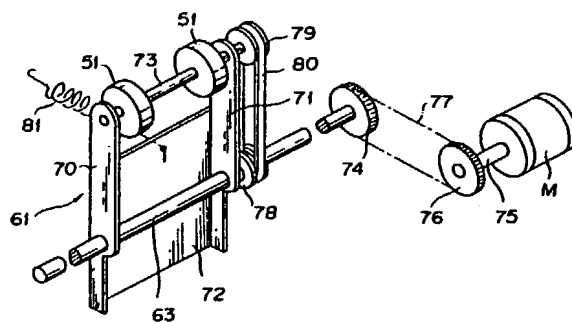
第1図



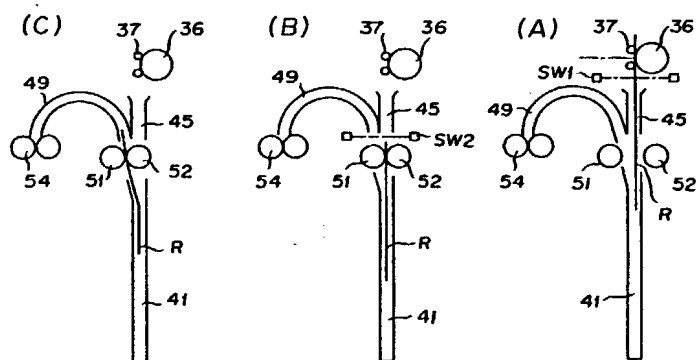
第2図



第 3 図



第 4 図



第 7 図

